

**PRINTER**

Patent Number: JP4032442  
Publication date: 1992-02-04  
Inventor(s): TOKORO HIROYOSHI; others: 02  
Applicant(s): HITACHI KOKI CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP4032442  
Application Number: JP19900135747 19900525  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B65H7/18; B41J11/42; B41J13/00; B41J29/48; G03G15/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To improve the operation rate and reliability of a printer by operating a sheet delivery means again even with generation of a paper feeding slip so as to lower the generation probability of a paper feeding slip in a marked degree.

**CONSTITUTION:**When a cut sheet 2 is not delivered from a paper feeding hopper 1 even with the operation of a sheet delivery means 3 by a paper feed signal, a sheet delivery error is detected by a sheet sensor 5, and the sheet delivery means 3 is operated again by this detection signal. Only when the cut sheet 2 is not delivered even after repeating this run of action once or plural times and the sheet delivery error is still detected by the sheet sensor 5, the real sheet delivery error is judged and a printer is controlled to stop.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-32442

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月4日

B 65 H 7/18  
 B 41 J 11/42  
       13/00  
       29/48  
 G 03 G 15/00

1 0 2  
 1 1 0

J 9037-3F  
 9011-2C  
 8102-2C  
 E 8804-2C  
 8004-2H  
 7369-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 印刷装置

⑯ 特 願 平2-135747

⑰ 出 願 平2(1990)5月25日

⑱ 発 明 者 所 宏 成 茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 小 沢 広 臣 茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 小 野 嘉 文 茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 日立工機株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

## 明 細 書

1. 発明の名称 印刷装置

2. 特許請求の範囲

1. 印刷装置の印刷部へカット紙を送出する給紙ホッパを備えたものにおいて、給紙ホッパから1枚ずつカット紙を送り出す給紙ローラ等の用紙送出手段と、前記用紙送出手段と印刷部との間に設けた用紙センサとを備え、給紙信号によって、前記用紙送出手段を動作させてもカット紙が前記給紙ホッパから送出されない場合には、前記用紙センサによって用紙送出ミスを検出し、この検出信号によって前記用紙送出手段を再び動作させ、この一連の動作を一回又は複数回繰り返した後でもカット紙が送出されず、前記用紙センサによって用紙送出ミスを検出した場合に、はじめて真の用紙送出ミスとして装置を停止させるように制御することを特徴とした印刷装置。

2. 用紙送出ミスを検出し前記用紙送出手段を再動作させる場合には前記用紙送出手段による駆送力を増加させるように制御することを特徴とす

る請求項1に記載の印刷装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は電子写真式プリンタ、複写機等のようにカット紙を使用する印刷装置の信頼性向上に関するものである。

〔発明の背景〕

従来技術を第2図に示すレーザプリンタを例にとり説明する。

給紙ホッパ1内のカット紙2は、給紙ローラ3等の用紙送出手段によって1枚ずつ印刷部4(転写部)へと送出される。給紙ローラ3と印刷部4(転写部)の間には用紙センサ5を備えており、給紙信号によって給紙ローラ3を回転させカット紙2を1枚1枚印刷部4へ送出させれば用紙センサ5がカット紙2の1枚毎の送出の有無を確認し、正常動作として印刷を続行する。ここでたまたま送出ミス(給紙スリップによる)が発生すると、第5図に示すように前記用紙センサ5が用紙無しを検出し、用紙送出ミスとして印刷装置を停

## 特開平4-32442(2)

止させる。

レーザプリンタや複写機等に使用されるカット紙は、用紙メーカーの違い、連量の差、その他の紙質の差によってその表面状態は千差万別であり、給紙ローラ3等の用紙送出手段の搬送力を常に最適な状態に保つことは極めて困難である。このためある種の用紙では最適な搬送力を得ることができても他の種類の用紙では送出ミス、いわゆる給紙スリップが発生することがある。

この種の給紙スリップは頻発ではなく、ある確率で発生する傾向にある。

又、給紙ローラ3が長期間使用されると、表面が摩耗したり、表面に紙粉が固着したりして給紙スリップの発生頻度が高くなる傾向がある。これら給紙スリップの要因としては、用紙の平滑度、紙粉、ローラの摩耗、劣化等が考えられる。

上記給紙スリップを防止するため、予め給紙ローラ3の押付力を強めに設定しておく等の案が考えられるが、給紙ローラ3の押付力が強すぎると、重送が発生し易くなるため、好ましい方法では

ない。いったん給紙スリップが発生すると、用紙送出ミスとして装置を停止させなければならず、装置の稼働率低下、信頼性低下の原因の一つとなっていた。特に無人運転状態にある場合、多量の印刷すべき用紙を給紙ホッパ内に残した状態で印刷装置が停止してしまうと、はなはだしく効率の低下を招く等の不具合を有していた。

## 〔発明の目的〕

本発明の目的は、カット紙を使用するレーザプリンタ、複写機等の印刷装置の給紙部での用紙送出ミス、いわゆる給紙スリップを減少させ、併せて装置の稼働率、信頼性を向上させることである。

## 〔発明の概要〕

本発明は、用紙送出ミス（いわゆる“給紙スリップ”）が発生して装置が停止している状態で再スタートした場合、ほとんど正常に再給紙を行なうことができたという経験に着目し、この動作を装置内で自動的に実施するように工夫して従来技術の欠点を解消したものである。

## 〔発明の実施例〕

第1図に本発明の実施例を示す。本発明に於ては給紙ローラ3等の用紙送出手段と印刷部4（転写部）との間に、従来例と同様に用紙センサ5を備えている。用紙センサ5は、一般に反射式の光センサが用いられ、用紙センサ5の前方に用紙があると、用紙センサ5の光は用紙で反射させて、用紙センサ5の受光部に感知される。用紙センサ5は、用紙の有無を判別するほか、用紙の先端を検出して感光ドラム上の印刷像と用紙の同期をとるためにも用いられるセンサである。給紙信号によって給紙ローラ3等の用紙送出手段を動作させカット紙2を1枚1枚印刷部へ送出させれば、用紙センサ5がカット紙2の1枚毎の送出の有無を確認し、正常動作として印刷を続行する。ここでたまたま送出ミス（給紙スリップによる）が発生すると、前記用紙センサ5が用紙無を検出し、この信号によって給紙ローラ3等の用紙送出手段を再び動作させる。再動作によって前回給紙スリップした用紙が送出されれば、前記の用紙センサ5

によって用紙有が検出され、正常動作として印刷を続行するため装置を停止させることがなく、装置の稼働率を低下させることがない。又給紙ローラ3等の用紙送出手段の再動作までの一連の動作を1回、又は複数回繰り返しても給紙スリップが発生した場合には、前記用紙センサ5は、用紙無を検出し続け、この状態をもって、はじめて真の用紙送出ミスとして装置を停止させることになる。尚一度給紙スリップしたものが用紙送出手段の再動作によって再送出可能となるのは、用紙と接している給紙ローラ3の位置が異なることにより、用紙と給紙ローラ3との摩擦力が変化するためと考えられる。

次に本発明の他の実施例を示す。第3図において、本発明に於ては給紙ローラ3等の用紙送出手段と印刷部4（転写部）との間に、従来例と同じように用紙センサ5を備えており、給紙信号によって給紙ローラ3等の用紙送出手段を動作させ、カット紙2を1枚づつ印刷部4へ送出させれば用紙センサ5がカット紙2の1枚毎の送出の有無を

## 特開平4-32442(3)

確認し、正常動作として印刷を続行する。又給紙ローラ3はその用紙に対する押付力が可変となるようローラレバー6、ピンA7、加圧スプリング8、加圧レバー9、ピンB10、カム11、モータ12等で構成されている。ここでたまたま送出ミス（給紙スリップによる）が発生すると、前記用紙センサ5が用紙無を検出し、この信号によって前記モータ12を駆動させ、カム11、加圧レバー9、加圧スプリング8、ローラレバー6を介して給紙ローラ3の押付力を第4図に示すように増加させる。その後給紙ローラ3等の用紙送出手段を再び動作させる。これによって前回給紙スリップした用紙が送出されれば、前記用紙センサ5によって用紙の有無を検出し、正常動作として印刷を続行することができるので、装置を停止させることによる装置の稼働率の低下を防止できる。又給紙ローラ3等の用紙送出手段の再動作までの一連の動作を1回、又は複数回繰り返しても給紙スリップが発生した場合には、前記用紙センサ5によって用紙無を検出し、この検出信号によって

はじめて真の用紙送出ミスとして、装置を停止させることになる。又、給紙ローラの押付力は、給紙ホッパ内の用紙の交換毎（給紙ホッパの出し入れによる。）に初期値に戻るようしておけば、種々の用紙に対応可となる。

## 〔発明の効果〕

本発明によれば、給紙スリップが発生しても用紙送出手段を再動作させるようにしたので、結果的に給紙スリップの発生確率を著しく低下させることができ、装置の稼働率及び信頼性を向上させることができる。

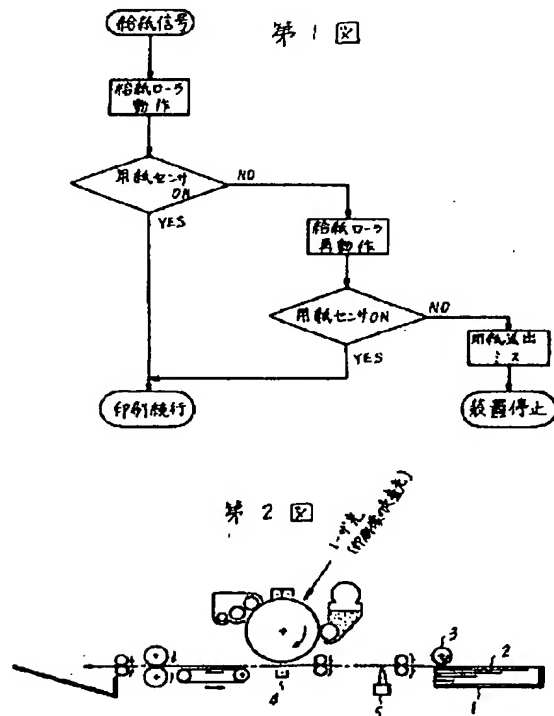
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明になる印刷装置の実施例を示すフローチャート、第2図はレーザプリンタの側面図、第3図は本発明の他の実施例を示す印刷装置の側面図、第4図は本発明の他の実施例のフローチャート、第5図は従来例になる印刷装置の例を示すフローチャートである。

図において、1は給紙ホッパ、2はカット紙、3は給紙ローラ、4は印刷部、5は用紙センサで

ある。

特許出願人の名称 日立工機株式会社



特開平4-32442(4)

